

**BEST AVAILABLE COPY**

DERWENT-ACC-NO: 1976-A5321X

DERWENT-WEEK: 197603

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Collector for window cleaning liquid - has reservoir  
with upper suction device and connection tube mounting  
boss

PATENT-ASSIGNEE: CREGO B[CREGI]

PRIORITY-DATA: 1974FR-0011914 (March 29, 1974)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
FR 2265336 A	November 28, 1975	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): A47L001/02

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2265336A

BASIC-ABSTRACT:

The device comprises a vessel or reservoir (1), carried on the operator's back haversack fashion, incorporating an external flexible collection tube (12) with flared combination suction and scraper head (13), and a suction device on its top. The suction device is a motorised (19) turbine (20) and when in operation it creates a low pressure in the upper part of the reservoir, thus effecting suction of liquid via the head (13) and collection tube (12). An abrupt pressure change as collected air and water enters the reservoir leads to precipitation of suspended water and extraction of dry air. The tube (12), is clamped to a cylindrical boss (11) on the side of the reservoir.

TITLE-TERMS: COLLECT WINDOW CLEAN LIQUID RESERVOIR UPPER SUCTION DEVICE  
TUBE  
MOUNT BOSS

DERWENT-CLASS: P28

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 74 11914**

(54) Appareil pour l'aspiration et la récupération des produits utilisés notamment pour laver les vitres.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>7</sup>). A 47 L 1/02.

(22) Date de dépôt ..... 29 mars 1974, à 15 h 30 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 43 du 24-10-1975.

(71) Déposant : CREGO Benedicto et ROUSTAN Raymond, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jean Maisonnier, Ingénieur-Conseil, 28, rue Servient, 69003 Lyon.

La présente invention est relative à un ensemble aspirateur-récupérateur combiné au système de nettoyage de surfaces vitrées, préférablement planes.

On sait que le lavage de grandes surfaces vitrées verticales et planes, telles que des vitrines de magasins, des portes-fenêtres ou des baies vitrées panoramiques d'une villa, est un travail suffisamment long et pénible pour qu'il soit fait le plus souvent appel à des entreprises spécialisées. Le système connu pratiqué consiste à étendre un produit de nettoyage sur la surface à laver puis à éliminer ce produit à l'aide d'une raclette en caoutchouc. Cette méthode présente plusieurs inconvénients, à savoir :

- la quantité de produits utilisés est excessive ;
- entre le moment où le produit est étendu sur la vitre et le moment où l'opérateur passe la raclette, il se produit pratiquement toujours des coulées qui nuisent à la qualité du résultat obtenu ;
- l'opérateur doit procéder par petites surfaces successives et être très habile à répartir uniformément le produit de nettoyage.

Pour obtenir un bon résultat, le travail reste long et pénible. Le nettoyage des surfaces extérieures des vitres d'immeubles climatisés peut occuper plusieurs personnes en permanence.

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients et de réaliser un appareil aspirateur-récupérateur des produits liquides de lavage, notamment pour des vitres planes verticales, cet appareil permettant d'obtenir un meilleur résultat et de diminuer la fatigue de l'opérateur, la durée de travail et la quantité de produits utilisés. On améliore ainsi le prix de revient de l'opération.

Un aspirateur lave-vitres selon l'invention comprend un dispositif d'aspiration, un réservoir pour les produits récupérés, des moyens destinés à venir en contact avec la vitre et il est caractérisé en ce que le dispositif d'aspiration est disposé au-dessus du réservoir et en regard d'un orifice ménagé dans la face supérieure de ce réservoir lequel porte d'une part un système d'accrochage et d'autre part un bossage cylindrique en saillie dans la partie haute d'une face latérale, ce bossage étant percé d'un trou débouchant à l'intérieur de la paroi, tandis que des moyens souples et tubulaires sont montés d'une part sur ce

bossage et d'autre part sur la partie arrière tubulaire du corps creux d'une raclette de nettoyage.

Suivant une autre caractéristique, le dispositif d'aspiration comprend une turbine entraînée en rotation par l'intermédiaire d'un groupe moteur, l'ensemble étant disposé à l'intérieur d'un carter fixé de façon amovible au-dessus du réservoir. L'ensemble constitué par le moteur, l'aspirateur et le réservoir est suffisamment léger pour être porté par l'opérateur par l'intermédiaire du système d'accrochage.

10 Suivant une autre caractéristique, la turbine est fixée à la partie inférieure de l'axe sensiblement vertical du groupe moteur, tandis que son sens de rotation et la forme de ses ailettes créent une dépression à l'intérieur du réservoir. Le groupe moteur est de préférence alimenté en énergie électrique. La source  
15 de courant peut être une batterie de piles solidaire de l'appareil lequel est alors entièrement autonome.

Suivant une autre caractéristique, le rapport entre la section du réservoir et celle de l'orifice du bossage latéral est très faible, si bien que la dépression due à la rotation de la  
20 turbine provoque une aspiration depuis la raclette vers le réservoir à travers le tube souple, la vitesse de circulation des produits aspirés étant élevée dans le tube avant de pratiquement s'annuler lorsque ces produits débouchent dans le réservoir.

Suivant une autre caractéristique, la raclette de nettoyage  
25 comprend un corps creux formant vers l'avant, une fente limitée par des bords rectilignes et à l'arrière, une buse cylindrique sur laquelle est serrée l'une des extrémités du tube souple et flexible d'aspiration.

Suivant une autre caractéristique, le bord avant rectiligne  
30 de la raclette est muni d'une bande de caoutchouc ou de matériaux flexibles pour faciliter l'aspiration par la fente des produits fluides étendus sur la surface à nettoyer.

Suivant une autre caractéristique, les bords rectilignes délimitant la fente avant de la raclette sont rigides de façon à  
35 permettre le grattage de particules solides qui sont aspirées à travers la raclette. La fente de cette raclette peut être munie d'une grille limitant les dimensions des particules aspirées à travers la buse.

La nature de l'énergie motrice, la forme ou la nature des  
40 matériaux constituant le réservoir et la raclette peuvent varier

sans que l'on sorte du domaine de l'invention.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.

Figure 1 est une vue d'ensemble de l'aspirateur selon l'invention.

Figure 2 illustre un exemple d'utilisation de l'appareil.

Figure 3 est une coupe suivant III - III (fig.1) du réservoir et du carter contenant le système d'aspiration.

Figure 4 est une vue suivant les flèches IV (fig.3) d'une turbine d'aspiration.

Figure 5 est une vue montrant la forme extérieure de la raclette.

Figures 6 et 7 sont des vues de face montrant deux variantes de la fente d'aspiration de la raclette.

Figure 8 est une coupe suivant VIII - VIII (fig.3) montrant les sections successives à travers lesquelles sont aspirés l'air et les produits de nettoyage.

Figure 9 est un diagramme représentant l'évolution de la vitesse de circulation des particules aspirées.

L'aspirateur-récupérateur selon l'invention comprend un réservoir 1 portant sur sa face supérieure un dispositif d'aspiration 2 entraîné par un moteur électrique 3. L'aspirateur 2 et le groupe moteur 3 sont disposés à l'intérieur d'un carter 4 relié de façon amovible au réservoir 1. Le moteur 3 est alimenté par un câble électrique 5, muni d'un interrupteur 10 et branché sur le secteur par l'intermédiaire de la fiche 7. L'une des parois latérales du réservoir 1 est équipée d'un système d'accrochage composé d'une partie rigide 8 solidaire du réservoir et de deux courroies 9 et 10 réglables en longueur. Ce dispositif d'accro-

Par ailleurs, une saillie extérieure cylindrique 11, percée d'un orifice, est prévue sur la partie supérieure d'une autre paroi du réservoir. Un tuyau flexible 12 a une première extrémité emmanchée, d'une façon connue, sur le bossage extérieur cylindrique 11, tandis que son autre extrémité est montée et serrée sur la partie arrière cylindrique d'une raclette creuse 13 (fig. 1).

On a représenté sur la figure 2 un exemple d'utilisation de l'aspirateur selon l'invention. On voit que l'encombrement et le poids de l'ensemble sont suffisamment faibles pour permettre à

l'opérateur de porter l'appareil sur son dos pendant toute la durée du nettoyage de la vitre verticale 14, tandis que le tuyau d'aspiration 12 est suffisamment long et souple pour ne pas limiter l'amplitude du nettoyage. On voit que pendant toute l'opération le réservoir reste sensiblement vertical puisqu'il est suspendu dans le dos de l'opérateur.

Le groupe rigide formé par le réservoir 1, le dispositif d'aspiration 2, le moteur 3 et le carter 4 est détaillé sur la coupe médiane verticale de la figure 3. La face supérieure 15 du réservoir 1 comporte un orifice central 16 dont la périphérie est munie d'un moyen de centrage 17 pour le positionnement du carter 4 dans lequel est monté le groupe moteur 3. Des moyens connus, par exemple des boulons 18, permettent de solidariser amoviblement l'ensemble carter - moteur - aspirateur d'une part et le réservoir 1 d'autre part.

Dans cet exemple, le moteur 3 se compose de bobinages dont l'alimentation électrique met en rotation l'axe central 19. La partie inférieure de l'axe central porte des cannelures 20 coopérant avec une turbine rotative 21 à ailettes 22, 23, ... (fig. 4).

Le carter 4 est percé de plusieurs orifices ou ouvertures axiaux pour le montage des boulons 18 ou pour l'aération du groupe moteur 3. D'autres ouvertures 25 sont ménagées sur toute la périphérie du carter, à hauteur de la turbine d'aspiration 21, pour permettre l'évacuation de l'air aspiré par le tuyau 12. Le fond 26 du réservoir comporte un système 27 - 28 de vidange des produits 29 récupérés.

Le bossage externe supérieur 11 comporte un orifice radial 30 débouchant d'une part à l'intérieur du tuyau 12 et d'autre part à l'intérieur du réservoir 1. L'extrémité 32 du tuyau souple et flexible 12 est serrée sur la face latérale du bossage 11, au moyen d'un dispositif connu, par exemple un collier 33. (Fig. 3).

L'extrémité opposée du tuyau 12 est montée ou serrée au moyen d'un dispositif analogue 34 sur la partie arrière cylindrique creuse 35 de la raclette 13 (fig. 1). Une raclette 13 comprend un corps creux 36 ouvert à l'avant par une fente 38 limitée par un bord supérieur 39 et un bord inférieur 40, ces deux bords étant rectilignes. La largeur 41 de cette fente est petite par rapport à sa longueur 42. Une buse 37, intérieure à la raclette, fait communiquer la fente avant 38 avec le tube cylindrique 35 cons-

tituant la partie arrière de la raclette (fig. 5 et 6).

Le fonctionnement de l'appareil aspirateur lave-vitres selon l'invention est le suivant :

L'opérateur commute l'interrupteur 6 pour mettre sous tension le moteur 3 et provoquer la mise en rotation de l'arbre 19 qui entraîne par les cannelures 20 la turbine 21 (fig. 3). Le sens de rotation et le profil des ailettes 22 et 23 sont prévus de façon que l'air contenu à l'intérieur du réservoir 1 soit aspiré (flèche 50) et refoulé à travers les ouvertures périphériques 25 du carter 4 (fig. 3) et l'ouverture supérieure 16 du réservoir. On crée ainsi une dépression dans le volume intérieur 45 du réservoir ce qui produit un effet d'aspiration à travers l'orifice 31, le tube flexible 12 et la raclette 13.

L'opérateur étend d'abord sur la surface vitrée verticale 14 des produits de nettoyage. Ensuite, il déplace la raclette 13 de haut en bas le long de la vitre après avoir mis en route le moteur d'aspiration 3. La succion produite au niveau de la fente 38 de la raclette aspire l'air et les produits de nettoyage à travers la buse 37, le tube 12 et l'orifice 31. La vitesse de circulation des produits aspirés varie avec la section du tuyau dans lequel ils circulent. On a représenté sur la figure 9 l'évolution de cette vitesse depuis le tuyau 12 jusqu'à l'intérieur du réservoir 45, en fonction de la zone considérée repérée sur la coupe transversale de la figure 8. La vitesse  $V_p$  dans le tube est suffisamment élevée pour que l'air entraîne les particules des produits de nettoyage. Au passage de l'orifice 31, cette vitesse s'élève encore pour atteindre un maximum  $V_o$ . Cette augmentation est due à la diminution de la section de passage des molécules aspirées depuis l'ouverture centrale 16 du réservoir 45. Lorsque le débit de fluide arrive dans le réservoir 45, sa vitesse de circulation chute brutalement jusqu'à une valeur pratiquement nulle. En effet, on a une brutale augmentation de la section de débit, tandis que d'autre part l'écoulement du fluide et des particules qu'il porte est provoqué par un phénomène d'aspiration qui s'étend de façon pratiquement constante sur toute la section  $S_r$  transversale du réservoir.

En conséquence, l'aspiration à travers l'ouverture supérieure 16 (suivant la flèche 50) permet d'évacuer l'air léger. Par contre, elle est insuffisante pour entraîner vers le haut les produits fluides (ou les particules solides) de densité plus

élevée. Par simple gravité, ces produits 29 tombent (flèche 51, fig. 3) dans le fond du réservoir.

Ils ne peuvent être aspirés par la turbine à travers les ouvertures 25 du carter lorsque le niveau des produits 29 récupérés dans le réservoir atteint l'orifice latéral 31.

On comprend que ce système permet de nettoyer plus rapidement et avec un meilleur résultat de grandes surfaces vitrées. Par la fente de la raclette le produit est détaché de la vitre au contraire des procédés connus qui consistent à faire glisser le produit le long de la vitre pour le récupérer sur un linge ou dans un récipient. On évite de cette manière les coulées qui laissent des traces sur les vitres et les glaces. De plus, la fatigue de l'opérateur est diminuée.

On a représenté sur les figures 5 et 6 une raclette dont la fente avant est munie d'une bande de caoutchouc 43. Cette bande débordé légèrement en avant des bords 39 et 40 de la fente. Elle complète l'essuyage de la vitre après aspiration des produits.

La variante de la figure 7 est une raclette dont le corps 36 est analogue à celui de la raclette représentée sur la figure 5. Par contre, les lignes de contact avec la vitre à nettoyer sont constituées par les deux bords rigides 39 et 40, tandis que la fente 38 est équipée d'une grille 44 destinée à limiter les dimensions des particules solides aspirées afin de ne pas obstruer la buse 37.

Il est évident que la modification de la source d'énergie motrice, du système de liaison entre le carter, le moteur, la turbine et le réservoir, de la forme et des dimensions du réservoir et du système d'accrochage... n'altère pas l'idée essentielle de l'invention. En particulier, le groupe moteur peut être alimenté en basse tension, par exemple sous 24 volts au moyen d'une série de piles ou d'une batterie montée directement à l'extérieur du carter, si bien que l'appareil est entièrement autonome. Une autre possibilité intéressante est de réaliser un réservoir en matière plastique moulé et galbé pour diminuer le poids porté par l'opérateur et améliorer le confort de ce portage. On remarque que, dans tous les cas, cet appareil peut être utilisé indifféremment par un droitier ou un gaucher.



REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la récupération des produits de nettoyage étendus sur une vitre, comprenant un système d'aspiration desdits produits, des moyens souples et tubulaires reliant un réservoir  
5 à des moyens destinés à venir en contact avec la vitre, et un système d'accrochage du réservoir, caractérisé en ce que le dispositif d'aspiration est disposé au-dessus et en regard d'un orifice ménagé dans la face supérieure du réservoir lequel présente, dans la partie haute d'une de ses faces latérales, un bossage  
10 cylindrique en saillie percé d'un orifice, tandis que les moyens tubulaires sont montés d'une part sur ce bossage et d'autre part sur la partie arrière tubulaire du corps creux d'une raclette en contact avec la vitre.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce  
15 que le système d'aspiration est constitué par une turbine fixée à la partie inférieure de l'axe vertical d'un groupe moteur, l'ensemble étant disposé à l'intérieur d'un carter fixé de façon amovible au-dessus du réservoir et percé d'ouvertures périphériques.

3. Dispositif suivant les revendications 1 et 2, caractérisé  
20 en ce que le groupe moteur alimenté en énergie électrique, l'aspirateur ou turbine et le réservoir sont solidaires les uns des autres, cette construction étant suffisamment légère pour être portée par l'opérateur au moyen du système d'accrochage.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications pré-  
25 cédentes, caractérisé en ce que l'alimentation du groupe moteur entraîne en rotation la turbine dont les ailettes ont une forme prévue pour créer, par refoulement de l'air à travers les ouvertures périphériques du carter, une dépression à l'intérieur du réservoir, tandis que la source de courant est, par exemple, une  
30 batterie de pile solidaire de l'appareil lequel est alors entièrement autonome.

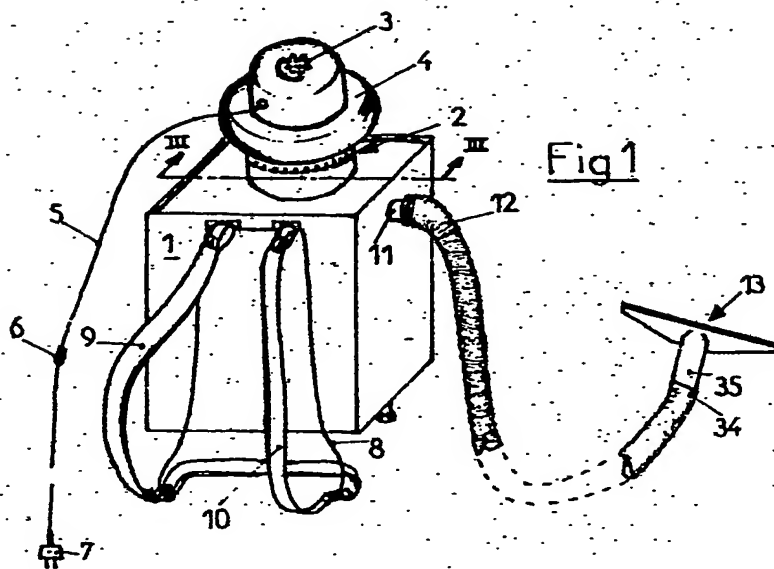
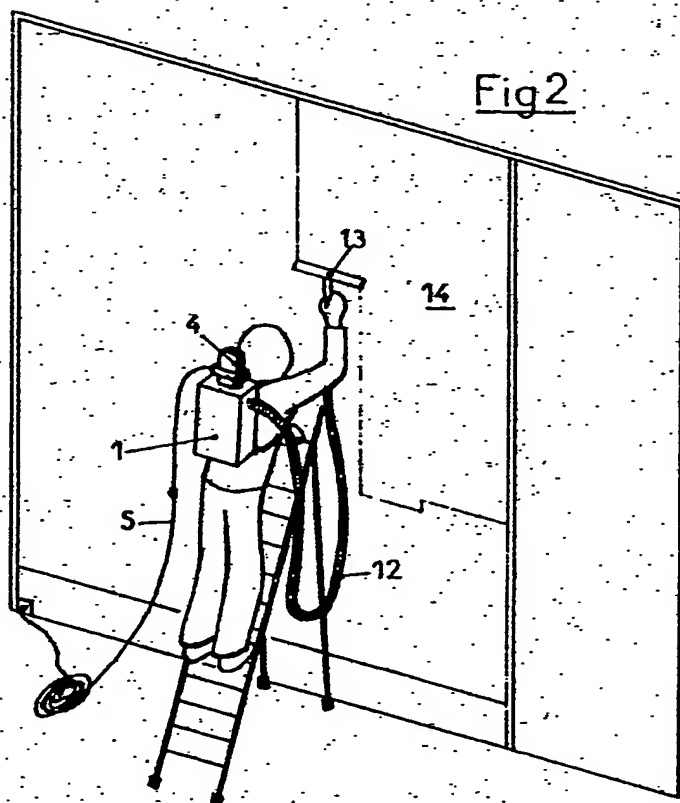
5. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport entre la section du réservoir et celle de l'orifice du bossage latéral est très faible, si bien que la dépression  
35 due à la rotation de la turbine provoque une aspiration depuis la raclette vers le réservoir à travers le tube souple, la vitesse de circulation des produits aspirés étant élevée dans le tube ayant de pratiquement s'annuler lorsque ces produits débouchent dans le réservoir.

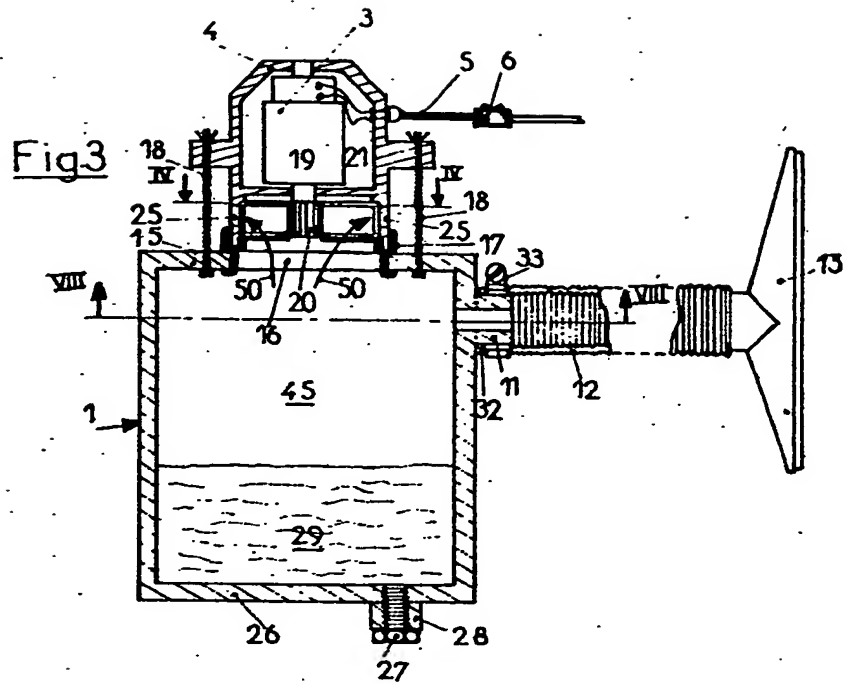
40 6. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce

que les moyens en contact avec la vitre sont constitués par une double paroi définissant un corps creux ou raclette, dont le volume intérieur est ouvert, à l'avant, sur une fente étroite limitée par des bords rectilignes et, à l'arrière, sur un orifice ou  
5 buse cylindrique autour de laquelle est serrée l'une des extrémités du tube souple et flexible d'aspiration relié au réservoir.

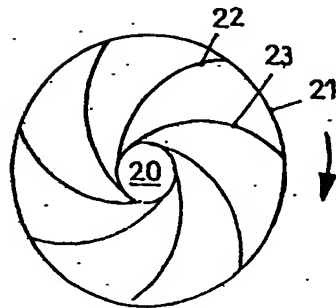
7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le contact entre la vitre à nettoyer et la raclette est assuré par l'intermédiaire des bords de la fente avant, laquelle est  
10 munie d'une grille limitant les dimensions des particules aspirées à travers la buse arrière, les bords rectilignes avant pouvant être souples ou rigides suivant l'état liquide ou solide des produits à récupérer.

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications  
15 1 à 3, caractérisé en ce que le réservoir est réalisé par moulage d'une matière plastique rigide et légère, ce qui permet de le conformer au dos de l'opérateur pour améliorer le confort et diminuer la fatigue d'utilisation.





**Fig 4**



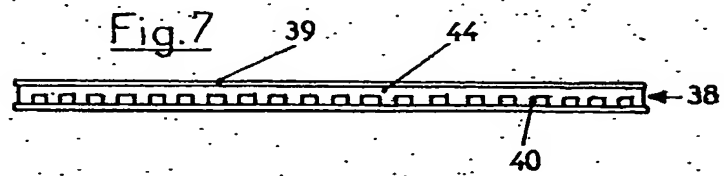
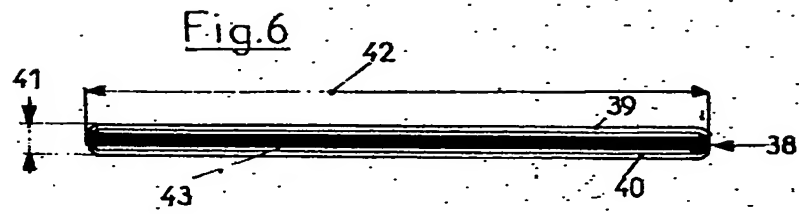
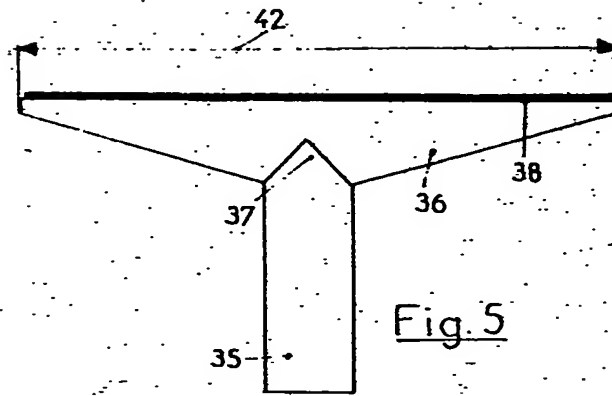


Fig.8

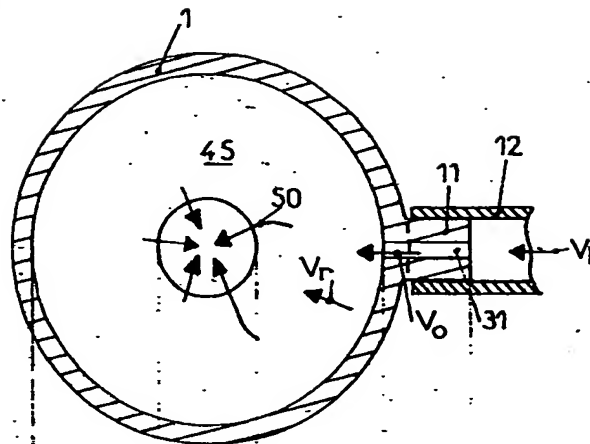
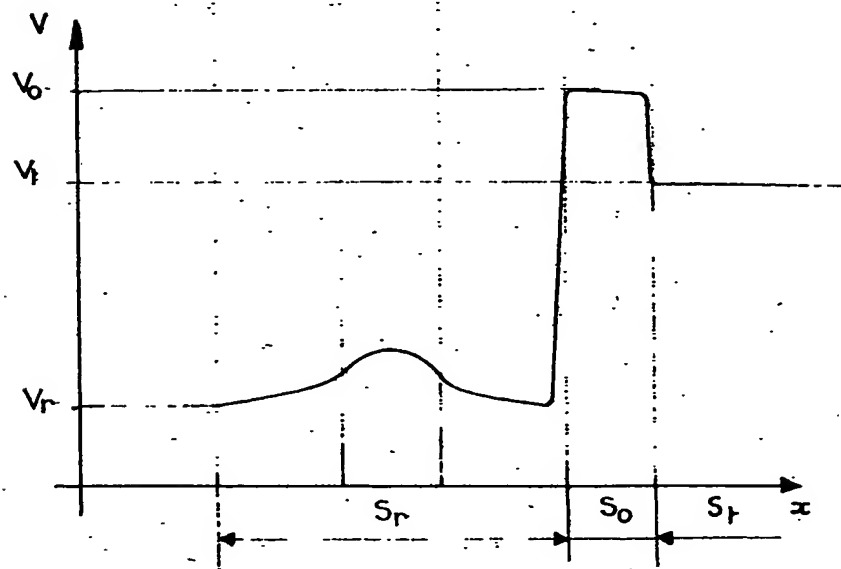


Fig.9



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**